

WEST

 Generate Collection

L8: Entry 31 of 70

File: JPAB

Aug 3, 1988

PUB-NO: JP363188352A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63188352 A

TITLE: COOKING WITH MICROWAVE RADIATION

PUBN-DATE: August 3, 1988

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TENKAI, HIROSHI	
SHISHIKURA, ERIKO	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHOWA SANGYO CO LTD	

APPL-NO: JP62020451

APPL-DATE: February 2, 1987

US-CL-CURRENT: 426/243

INT-CL (IPC): A23L 1/01

## ABSTRACT:

PURPOSE: To enable microwave cooking of a starch-containing food in a short time without deteriorating the taste nor causing boiling over of the food, by adding a specific amount of a food emulsifier to the food in a container containing water and heating and boiling the food with microwave radiation.

CONSTITUTION: A sealed bag 4 made of a synthetic resin film and containing a starch-containing food such as spaghetti is opened and the spaghetti is put into a container 1 together with ingredients and seasonings. At the same time, the container 1 is added with a food emulsifier and water, covered with a lid 3 and heated in an electronic range for a prescribed period. The spaghetti can be cooked in a short time without causing boiling over of the food nor deteriorating the taste. The taste of genuine food can be readily enjoyed by this process. The necessary amount of the food emulsion is 0.001&sim;1wt.% based on the whole content of the container 1.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&amp;Japio

溶けの低減と食用乳化剤の有する消泡作用とが相まって、蒸煮中の泡立ちによる吹きこぼれが確実に抑えられるので、クリーン・クッキングが可能となる等の効果も顕著である。

#### 4. 図面の簡単な説明

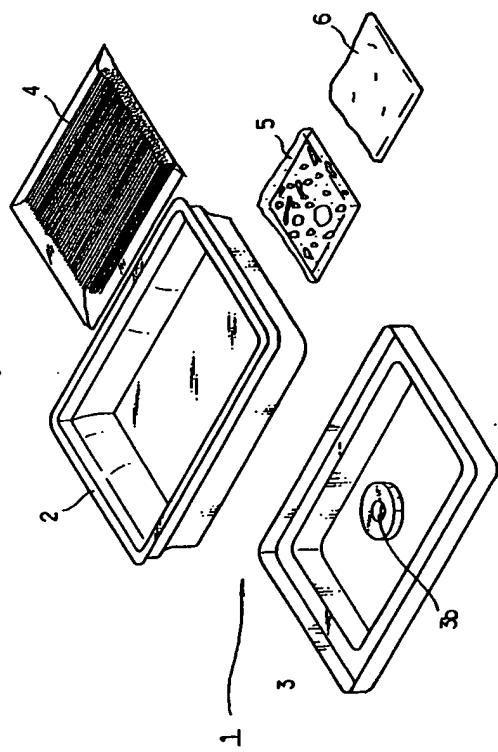
第1図は本発明の実施例に係る容器付食品の当該容器の蓋を外し、密封した食品等を密封した袋を取り出した状態を示す斜視図、第2図は同上の蓋をした状態を示す斜視図である。

1…容器、2…容器本体、3…蓋、3a…凹部、  
3b…穴、4，5，6…袋

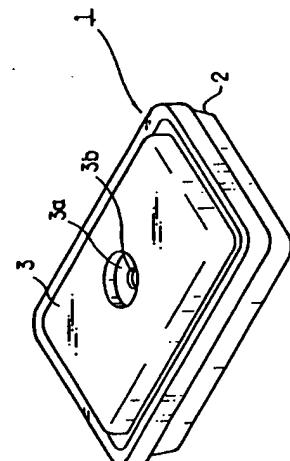
特許出願人 昭和産業株式会社  
代理人 弁理士 佐々木 功  


- 13 -

第1図



第2図



## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-188352

⑬ Int. Cl. 4  
A 23 L 1/01識別記号 庁内整理番号  
F-7235-4B  
C-7235-4B

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 マイクロ波による調理方法

⑯ 特願 昭62-20451

⑯ 出願 昭62(1987)2月2日

⑰ 発明者 天海 弘 千葉県船橋市日の出2-20-2 昭産日の出寮

⑰ 発明者 宮倉 恵利子 千葉県千葉市若葉町2-2-993

⑰ 出願人 昭和産業株式会社 東京都千代田区内神田2丁目2番1号

⑰ 代理人 弁理士 佐々木 功

## 明細書

## 1. 発明の名称

マイクロ波による調理方法

## 2. 特許請求の範囲

澱粉を含有する食品を水の存在下でマイクロ波により加熱、蒸煮する調理方法において、前記食品及び水を収容する所定容器内に該所定容器の内容物全量を基準として0.001~1重量%の食用乳化剤を添加することを特徴とするマイクロ波による調理方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、麺類、パスタ類、穀類、豆類等の澱粉を含有する食品を迅速に調理するためのマイクロ波による調理方法に関するものである。

## (従来の技術)

麺類やパスタ類等は即席化が進み、熱湯を注いでから数分待つだけで喫食が可能なカップ麺の類が多数市販されている。かかる即席麺類の多くは、麺線を蒸熟処理する等して含有澱粉をα化した後、

熱風乾燥、高周波乾燥、油揚げ等の手段によって、脱水、乾燥して製造される。そして、その求められる最重要命題である早急な热水復元性を発現させるために、原料小麦粉への澱粉の添加による蛋白質含有量の減少、物理的・化学的手段による麺線内部の多孔質化等の対策が採られている。しかしながら、これらの方法はいずれも滑らかで弾力性のある食感に代表される麺類の食味を損なわせるものであり、食品の高級化乃至は本物志向の折から、その食味の改良には多大な関心が寄せられている。

そして食用乳化剤を用いて即席麺の品質を改良しようとする試みも種々行われている。例えば、特開昭59-63152号公報には、原料粉に常温で固形状をなしている食品用乳化剤および/または常温で固形状をなしている食品用油脂類を添加混合することにより、蒸煮、乾燥過程で麺線に無数の微小孔を生じさせて復元時間を短縮させる方法が開示され、また特開昭57-22655号公報には、可食性及び消泡性のある乳化剤を麺線

の表面に付着させて茹でこぼれを防止する方法が記載されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上記従来の方法は、いずれも本物の味が出難い即席食品を対象とするものであり、しかも食品自体に乳化剤等を混合させるか又は付着させて、食味を損なうという問題点があった。

本発明は、上記従来の問題点にかんがみ、とくに食味が十分でない即席食品に替えて、食味の良的な乾物、生、茹であるいは冷凍等の通常製品のマカロニ、スパゲッティ等のパスタ類、うどん、そば、中華そば等の麺類を、即席麺類と通じのない短時間で調理する方法につき研究を行い、更にその技術をより広範な食品に応用すべく観察研究を続けた結果、完成したものであり、短時間で食味を損なうことなくしかも吹きこぼれのないマイクロ波による調理方法を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記従来の問題点を解決するために、

- 3 -

第1図は本発明の実施例に係る容器付食品の当該容器の蓋を外し、食品等を密封した袋を取り出した状態を示す斜視図、第2図は同上の蓋をした状態を示す斜視図である。

食用乳化剤(図示せず)を添加する方法としては、容器本体2の内面に塗布してもよいし、澱粉含有食品としての例えばスパゲッティを密封した合成樹脂フィルムの袋4の中に当該スパゲッティと一緒に入れておいてもよく、また、かやくを密封した合成樹脂フィルムの袋5や調味料を密封した合成樹脂フィルムの袋6の中に入れて容器1内に収容しておいてもよい。調理する際に、これらの袋を破り、スパゲッティ、かやく及び調味料を容器1内に入れると、同時に当該食用乳化剤が添加され、水を加え蓋3をして電子レンジで所定時間加熱し、吹きこぼれがなく短時間でしかも食味を損なうことなく調理して、手軽に本物の味を味わうことができる。

容器1は、マイクロ波の損失係数が低い物質、ポリエチレン等の合成樹脂が適しているがその他

澱粉を含有する食品を水の存在下でマイクロ波により加熱、蒸煮する調理方法において、前記食品及び水を収容する所定容器内に該所定容器の内容物全量を基準として0.001~1重量%の食用乳化剤を添加することを特徴とする。

(作用)

本発明に係るマイクロ波による調理方法によれば、澱粉を含有する食品及び水を収容する所定容器内に該所定容器の内容物全量を基準として0.001~1重量%の食用乳化剤を添加して、当該食用乳化剤の作用により液体の表面張力を低下させ、吹きこぼれがなく短時間で、しかも食味を損なうことなく調理し得る。

(実施例)

本発明の実施例について説明する。

本発明に係る調理方法は、澱粉を含有する食品を水の存在下でマイクロ波により加熱、蒸煮する調理方法であり、所定容器内に当該食品を入れ適量の水を加え、当該容器の内容物全量を基準として0.001~1重量%の食用乳化剤を添加する。

- 4 -

ガラス、陶器など電子レンジ内に入れて加熱するのに適したものであればよく、例えばポリエチレンの角型の容器本体2と蓋3とからなり、容量が780ml、容器本体2の寸法が(約幅12×長さ16×深さ4cm)であり、蓋3の中心部に円形凹部3aが形成されており、この凹部3aの中央に直径5mmの穴3bが穿ってある。

食品は、透明な合成樹脂フィルムの袋4で密封してあって、透明な合成樹脂フィルムの袋5及び不透明な合成樹脂フィルムの袋6でそれぞれ密封してあるかやく及び調味料と共に前記容器本体2内に収容し、蓋3をした状態で容器付食品として流通させる。

次に、本発明の実験例について説明する。

外径1.2cmのスパゲッティ70g及び水230mlを前記容器本体2に入れ、これにそれぞれ第1表に記載した種類と量の食用乳化剤をそれぞれ加え、蓋3を装着して電子レンジ(三菱オーブンレンジR0200M)にかけた。喫食できる状態とするに要する調理時間、調理時の泡立ち、食味・

- 5 -

食感等の状態を調べ、その結果を第1表に纏めた。

この第1表に示すように、乳化剤の添加の主な効果は、調理時間の短縮、茹で溶けの抑制による麺線表面の荒れや泡立ちの防止、食味・食感の改良、茹で伸びの遅延等の多岐に亘っており、乳化剤の種類に拘わらずその添加量が内容物全体を基準として0.001～1重量%の範囲で特に良好な結果が得られることを確認できた。

比較例1は、乳化剤を全く添加しない場合であり、調理時間8.5分を要し、吹きこぼれが激しく、スパゲッティの茹で溶けが多く、べたつきがあり、茹で伸びが早いという欠点があった。

比較例2は、内容物全体に対して乳化剤として阪本薬品工業株式会社製SYグリスターPS-310なるグリセリン脂肪酸エステルを0.0005重量%添加した場合であり、調理時間8分を要し、吹きこぼれが激しく、スパゲッティの茹で溶けもかなり有り、ややべたつき、茹で伸びも早い。

実験例1は、上記と同じ乳化剤を同上0.001重量%を添加した場合であり、調理時間が6分

に短縮され、泡立ちが多少あったが吹きこぼれ茹で溶けがなく、食味・食感が良好で茹で伸びが遅い。

実験例2は、乳化剤として花王式会社製エマゾールO30Fなるソルビタン脂肪酸エステルを0.01重量%添加した場合であり、実験例3は、乳化剤として第一工業製薬株式会社製DKエステルF-10なるシュガーエステルを0.1重量%添加した場合であり、実験例4は、乳化剤として上記ソルビタン脂肪酸エステル及びシュガーエステルを各0.05重量%即ち両者の合計で0.1重量%を添加した場合であり、実験例5は、上記グリセリン脂肪酸エステル0.03重量%及びソルビタン脂肪酸エステル0.04重量%即ち両者の合計で0.07重量%を添加した場合であり、実験例6は、上記グリセリン脂肪酸エステルを1.0重量%添加した場合であり、これらの場合いずれも調理時間が5～6分に短縮され、泡立ち吹きこぼれがともになく、茹で溶けも少なく、食味・食感が良好で、茹で伸びが遅いという好ましい結果が得られた。

- 7 -

また、比較例3は、ソルビタン脂肪酸エステルを3.0重量%添加した場合であり、調理時間、泡立ち状態、茹で伸びの点については問題ないが、スパゲッティが乳化剤臭及びべたつきを帯び、茹で溶けもある。

- 8 -



- 9 -

第1表

No	乳化剤の種類・量 (対内容物全重量 %)			調理時間 (分)	泡立ちの状態等	茹で溶け	食味・食感	茹で伸び
	グリセリン脂肪酸エステル	ソルビタン脂肪酸エステル	シュガーエステル					
比較例 1	0	0	0	8.5	×	多	べたつく	×
比較例 2	0.0005	0	0	8	×	有り	ややべたつく	×
実験例 1	0.001	0	0	6	△	少	良好	○
実験例 2	0	0.01	0	6	○	少	良好	○
実験例 3	0	0	0.1	6	○	少	良好	○
実験例 4	0	0.05	0.05	5	○	少	良好	○
実験例 5	0.03	0.04	0	5	○	少	良好	○
実験例 6	1.0	0	0	5.5	○	少	良好	○
比較例 3	0	3.0	0	5.5	○	有り	乳化剤臭大 べたつく	○

注: ①「乳化剤の種類・量」の欄において、グリセリン脂肪酸は阪本製品工業(株)製SYグリスター-PS-310を、ソルビタン脂肪酸エステルは花王(株)製エマゾール030Fを、シュガーエステルは第一工業製薬(株)製DKエステルF-10をそれぞれ示す。

②「泡立ちの状態等」の欄において、×は激しく吹きこぼれること、△は泡立ちがあること、○は泡立ち・吹きこぼれともないことをそれぞれ示す。

③「茹で伸び」の欄において、×は茹で伸びが早いこと、○は茹で伸びが遅いことをそれぞれ示す。

- 10 -

次に、澱粉含有食品として米を対象とした場合の実験例について述べる。

#### 実験例 7

米 300 g を十分に水洗して容量 1 l のポリプロピレン製ボウルに入れ、水 450 ml 及び食用乳化剤として前記ソルビタン脂肪酸エステル及びシュガーエステルの等量混合物 2.5 g (対内容物全量 0.33 重量 %) を加え、細かい穴を開けたラップで覆って、前記電子レンジにかけた。15 分の加熱で、飴やかでふっくらとした外観を呈し、へら切れがよく、かつ粘りのある好ましい食感を有する米飯が得られた。

一方、上記乳化剤を加えずに前記と同様に処理したものでは炊飯に 20 分を要し、しかも途中での泡立ち・吹きこぼれが激しかった。

#### 実験例 8

α化米 40 g を、適量のかやく、調味料とともに円筒状ポリプロピレン製容器に入れ、水 200 ml 及び食用乳化剤として前記グリセリン脂肪酸エステル 0.12 g (対内容物全量 0.05 重量 %)

を加えて前記電子レンジで加熱調理して雑炊を作った。乳化剤を添加せず前記と同様の処理をした場合は、湯戻しに 6 分を要したのに対して、乳化剤を添加することにより湯戻し所要時間が 4 分に短縮された。そしてその雑炊は、食味及び食感ともに良好なものであった。

以上により、内容物全量を基準として 0.001 ~ 1 重量 % の食用乳化剤を添加すると、良好な結果が得られることが確認できた。

#### (発明の効果)

本発明は、上述の如く構成され、澱粉を含有する食品及び水を収容する所定容器内に該所定容器の内容物全量を基準として 0.001 ~ 1 重量 % の食用乳化剤を添加することにより、吹きこぼれがなく短時間で調理することができ、しかも食品からの茹で溶けが低減される結果、特に麺、パスタ類は、透明感のある、弾力性の強い食感的に良好なものとなり、茹で上げから喫食までの間に起きる食感の低下、所謂茹で伸びも大幅に抑えられる等の効果を有する。更に、本発明は、前記茹で